

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 07 月 22 日
Application Date

申請案號：091116295
Application No.

申請人：虹光精密工業股份有限公司
Applicant(s)

RECEIVED

OCT 09 2002

Technology Center 210

局長

Director General

陳明邦

發文日期：西元 2002 年 8 月 21 日
Issue Date

發文字號：09111016213
Serial No.

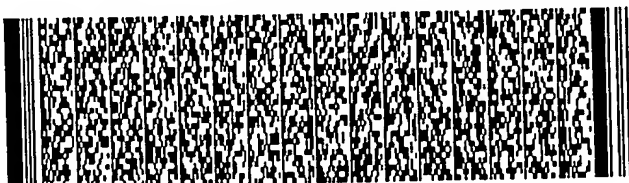
6295

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	對複數個掃描器同時掃描產生之文件影像檔作排版工作的應用程式及其方法
	英文	METHOD FOR ARRANGING IMAGE FILES WHICH ARE GENERATED BY A PLURALITY OF SCANNERS AT THE SAME TIME
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 施伯昇 2. 廖俊傑
	姓名 (英文)	1. Shih, Po-Sheng 2. Liao, Chun-Chieh
	國籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 新竹市湖濱三路三十號七樓 2. 新竹市明湖路一二〇〇巷一三二弄二十三號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 虹光精密工業股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. AVISION INC.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹科學園區研新一路20號
	代表人 姓名 (中文)	1. 陳令
	代表人 姓名 (英文)	1. Chen, Ling



四、中文發明摘要 (發明之名稱：對複數個掃描器同時掃描產生之文件影像檔作排版工作的應用程式及其方法)

本發明提供了一種使用一掃描系統掃描文件之應用程式，該應用程式係供安裝於一電腦系統中，用以控制連接至該電腦系統之複數個掃描器之運作，該應用程式包含：一掃描程式碼，用以平行控制該等掃描器進行運作，該等掃描器運作後產生複數個文件影像檔傳至電腦系統中；以及一排序程式碼，用以對該等文件影像檔進行排序。藉由本發明之應用程式，使用者可以並接或串接數台掃描器進行掃描並於掃描完成後進行排序，使用上相當便利。

英文發明摘要 (發明之名稱：METHOD FOR ARRANGING IMAGE FILES WHICH ARE GENERATED BY A PLURALITY OF SCANNERS AT THE SAME TIME)

A method utilizes a scanner system to scan mass documents. The scanner system includes scanners and a host computer electrically connected to the scanners. The method includes feeding documents into the scanners, scanning the documents with the scanners, and sorting images files generated by scanning the documents according to the time each scanner receives each scan job.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

發明之領域：

本發明提供了一種使用一掃描系統掃描文件之應用程式及其方法，尤指一種對複數個掃描器同時掃描產生之文件影像檔做排版工作的應用程式及其方法。

背景說明：

掃描器的運作原理牽涉到的領域很廣，可說是結合光學、機械、電子及軟體演算等領域所構成的產物。它最主要的工作就是把具有色彩性的文件轉換以數位方式的影像檔作為輸出，其轉換的過程包括了對原始物件影像的擷取，取得的資料作類比數位的轉換（AD/DAC），轉換後的資料送至軟體演算處理，其中每一個過程都有關聯性的影響力。而工業上在作大量文件掃描時，所使用的掃描器除了掃描之色彩精準度之外，最講求的是速度。但是掃描器的掃描速度限於機械結構，軟體演算速度以及電子、光學機制上的問題，使得現今掃描器的掃描速度有一定的限制。

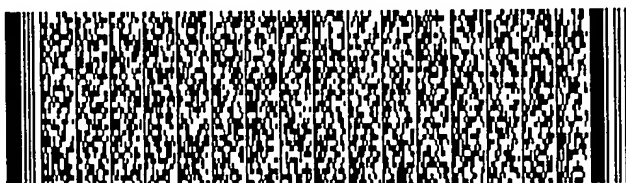
請參照圖一，圖一係為習知掃描系統 10 的示意圖。掃描系統 10 包含有一主控端電腦 12，一匯流排 14、複數個掃描程式碼 16、以及複數個掃描器 18。匯流排 14 係將複數個掃描器 18 與主控端電腦 12 連結，其可為一通用序列匯流排



五、發明說明 (2)

(universal serial bus) , 一火線 (firewire, IEEE 1394) , 一乙太網路 (ethernet) 連結線或是一小型電腦系統界面 (Small Computer System Interface, SCSI) 。每一掃描程式碼 16 係負責將一相對應之掃描器 18 所產生之文件影像檔進行後續之演算與排版的工作。而即使主控端電腦 12 可同時以高頻寬之匯流排 14 電連至複數個掃描器 18 , 但各個掃描程式碼 16 仍然一次只能處理一掃描器 18 傳來之文件影像檔。使用者如果需要同時操縱複數個掃描器 18 , 則必須在主控端電腦 12 中開啟複數個掃描程式碼 16 , 這方法不但對主控端電腦 12 造成重大負荷, 且對使用者來講, 更是相當不便, 使用者必須在掃描工作中, 不斷的切換視窗以掌握掃描工作的進行。尤其是使用者於所有掃描工作完畢之後, 必須自行對分散至各個掃描器 18 所產生之文件影像檔將分散的文件影像檔作排序的工作。這意味著, 使用者必須清楚地記錄每一掃描器 18 所掃描的是哪一部份的文件, 以避免將分散的文件影像檔作錯誤的排序。而這在掃描大量文件時, 可以顯見是相當不合效率的。

而使用者如要購買一個掃描速度快上十倍的掃描器, 所耗費的金額絕非以十倍的價錢可購得的, 在考量到成本之下, 使用者若使用十個同型機種並聯進而產生十倍的掃描量, 則如上所述, 於習知技術中, 並沒有這方面的軟體技術來整合複數個掃描器同時運作, 並能夠自動的將分散的文件掃描檔排回成原來的編排方式。使用者必須開啟複



五、發明說明 (3)

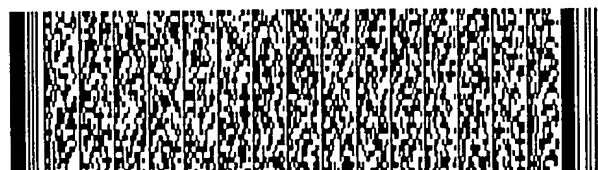
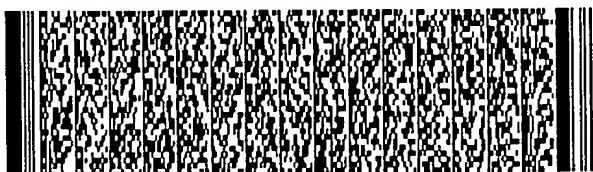
數個掃描程式碼 16，再自行作最後的排版動作，這種方法是相當沒有效率且容易出錯。

美國專利第 6,122,684 號公報提出了一種連接於網路上之掃描系統。於該文獻中，數台掃描器與電腦都透過網路而彼此連接，而單台電腦可以控制數台掃描器進行掃描，以加快大量文件之掃描速度。然而，目前可透過網路連接的掃描器價格非常昂貴，而且網路之頻寬亦會受到硬體的限制以及其他流量的限制，故會造成資料傳輸之瓶頸。再者，透過網路的通訊協定來控制掃描器運作，所需之控制程序複雜，不如使用 IEEE 1394 (火線)、USB、以及 SCSI 等介面來得簡單。

台灣專利第 458454 號專利公報揭露一種可擴充式掃描器。於此公報中，所有串接之平台式掃描器乃是透過一個傳輸介面而傳輸，會造成傳輸速度之瓶頸。再者，該公告亦無揭露將多台掃描器之掃描資料進行排序之人性化作法，因而為使用者造成不便。

發明概述：

有鑑於此，本發明掃描系統掃描文件的應用程式及其方法，是用在掃描大量文件時，使用者可以同時以本發明之排序程式碼自動對複數個掃描器掃描之文件影像檔作排



五、發明說明 (4)

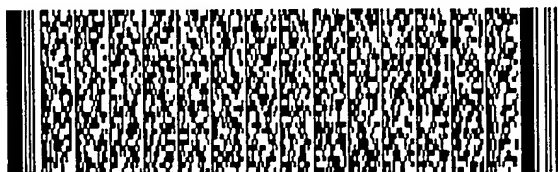
版的工作。除此之外，使用者可以藉著本發明之方法以增加輔助端電腦與電連於輔助端電腦之掃描器的方式，對掃描系統作進一步的擴充。

本發明提供了一種使用一掃描系統掃描文件之應用程式，該應用程式係供安裝於一電腦系統中，用以控制連接至該電腦系統之複數個掃描器之運作，該應用程式包含：一掃描程式碼，用以平行控制該等掃描器進行運作，該等掃描器運作後產生複數個文件影像檔傳至電腦系統中；以及一排序程式碼，用以對該等文件影像檔進行排序。

本應用程式使得掃描系統的排序更加有效率，且成本僅隨著輔助端電腦以及掃描器的數量呈現線性成長。

發明之詳細說明：

請參照圖二，圖二係為本發明第一種掃描系統 20 的示意圖。掃描系統 20 包含有一主控端電腦 22，一掃描程式碼 23，一排序程式碼 24，一後處理程式碼 25，一匯流排 26，複數個掃描器 28 以及一作業系統 30。匯流排 26 將複數個掃描器 28 與主控端電腦 22 並聯連結，其可為一通用序列匯流排 (USB)，一火線 (IEEE 1394)，或是一小型電腦系統界面 (SCSI)，以達到傳輸速度快之效果。掃描程式碼 23 係安裝於主控端電腦 22 上，用以平行控制數台掃描器 28 之掃描動

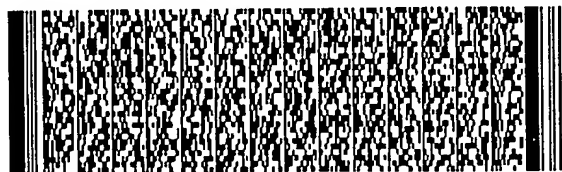
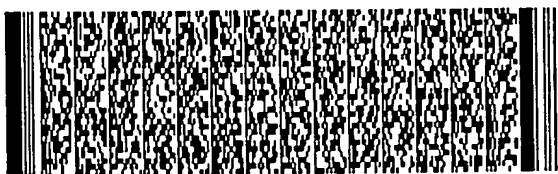


五、發明說明 (5)

作。排序程式碼 24 負責將電連於主控端電腦 22 之複數個掃描器 28 產生的影像檔進行後續排版的動作。後處理程式碼 25 對排序完成之影像檔進行後處理，譬如雜點清除等處理。掃描程式碼 23、排序程式碼 24 及後處理程式碼 25 可以合稱為一應用程式。複數個掃描器 28 可以各自具有一自動饋紙器 42，可將欲掃描之文件疊自動以一張一張紙送入複數個掃描器 28 中進行掃描之工作。當主控端電腦 22 開機並載入作業系統 30 後，作業系統 30 會偵測到複數個掃描器 28，並透過匯流排 26 使主控端電腦 22 與複數個掃描器 28 連結。而在使用者執行排序程式碼 24 之後，排序程式碼 24 會開始進行控制整個掃描系統 20 的工作。

在使用者執行排序程式碼 24 之後，排序程式碼 24 會產生一工作列 (job tray)，並會在使用者每一次將一疊文件放進一個掃描器 28 的動作視為一掃描工作，工作列中記錄每一掃描工作是在哪一個掃描器 28 進行，記錄使用者何時進行該掃描工作以及記錄掃描器 28 所產生文件影像檔是屬於何掃描工作下的。而掃描系統 20 進行掃描與第一種排版方法的步驟包含有：

1. 使用者將文件疊放入複數個掃描器 28 之自動饋紙器 42 之中；
2. 存於主控端電腦 22 之排序程式碼 24 會將步驟 1 之每一掃描工作於何掃描器 28 進行，以及每一掃描工作開始進行的時間記錄在工作列中；



五、發明說明 (6)

3.自動饋紙器 42將欲掃描之文件一張一張送入複數個掃描器 28當中，並進行掃描文件之行動；

4.掃描文件所產生之文件影像檔會經由匯流排 26傳至主控端電腦 22，此時存於主控端電腦 22之排序程式碼 24會紀錄該文件影像檔於何掃描工作中所產生；

5.排序程式碼 24會依據記錄於工作列中所有掃描工作開始之時間來將每一掃描工作所產生之影像檔予以排版。

請參照圖三，圖三顯示三掃描器 32、34、36連接於主控端電腦 22的示意圖。由圖三可知，使用者將第一份掃描工作交由掃描器 32執行，第二份掃描工作交由掃描器 34執行，第三份掃描工作交由掃描器 36執行，在掃描器 34執行完第二份掃描工作後，掃描器 32、36仍在進行第一份及第三份掃描工作，因此使用者將第四份掃描工作交由掃描器 34執行，以此類推，掃描器 32會執行掃描工作 1、6、7，掃描器 34會執行掃描工作 2、4、9，掃描器 36會執行掃描工作 3、5、8，並藉由匯流排 26將掃描文件所產生之文件影像檔傳至主控端電腦 22。存於主控端電腦 22之排序程式碼 24會將每一掃描工作於何掃描器進行，以及每一掃描工作開始進行的時間記錄在排序程式碼 24之工作列 38中，並會紀錄掃描文件所產生之文件影像檔係於何掃描工作中所產生，以依據記錄於工作列 38中掃描工作 1~9開始之時間來將每一掃描工作所產生之影像檔予以排版。因此排序程式碼 24會在主控端電腦 22將掃描器 32、34、36掃描文件產

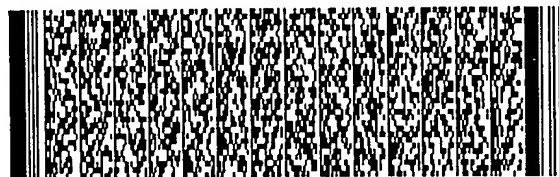


五、發明說明 (7)

生之影像檔依掃描工作 1→2→3→4→5→6→7→8→9或掃描工作 9→8→7→6→5→4→3→2→1的順序排列。於此狀態下，使用者只要約略對一疊文件分堆，先放至三台掃描器上進行掃描，待哪一個掃描器先掃描完畢，則可以直接將下一個掃描工作交由有空檔之掃描器。

本發明提供第二種排序方法，其僅與第一種排序方法的步驟 5相異，在第二種排序方法中，排序程式碼 24係依據各個掃描器 28接收到掃描工作的次序及複數個掃描器 28的優先次序來排序複數個掃描器 28掃描文件產生之影像檔，而不是依據記錄於工作列 38中所有掃描工作開始之時間來將每一掃描工作所產生之影像檔予以排版。

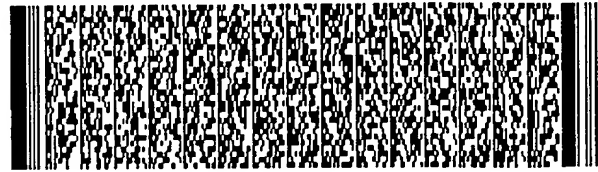
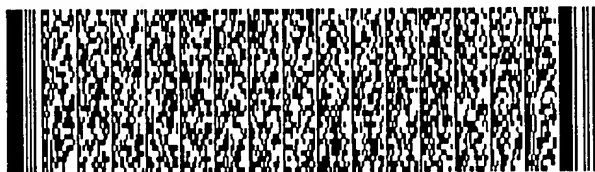
請再參照圖三，掃描器 32執行掃描工作 1、6、7，掃描器 34執行掃描工作 2、4、9，掃描器 36執行掃描工作 3、5、8，然而依據第二種排序方法，假定掃描器 32預先被設定的優先次序在掃描器 34之上，掃描器 34預先被設定的優先次序在掃描器 36之上，則排序程式碼 24會在主控端電腦 22將掃描器 32、34、36掃描文件產生之影像檔依掃描工作 1→2→3→6→4→5→7→9→8的順序排列。舉例來說，雖然掃描工作 4及掃描工作 6同樣是各掃描器 34、32之"第二個"掃描工作，但掃描工作 4開始的時間比掃描工作 6早，由於掃描工作 4係由掃描器 34執行，掃描工作 6係由掃描器 32執行，但掃描器 32的優先次序在掃描器 34之上，因此排



五、發明說明 (8)

序程式碼 24 會將掃描工作 6 產生的影像檔排序在掃描工作 4 產生的影像檔之前。除此之外，掃描工作 3 是掃描器 36 之 "第一個" 掃描工作，掃描工作 6 是掃描器 32 之 "第二個" 掃描工作，因此掃描工作 3 產生的影像檔會排序在掃描工作 6 產生的影像檔之前。然而，排序程式碼 24 亦可在主控端電腦 22 將掃描器 32、34、36 掃描文件產生之影像檔依掃描工作 8→9→7→5→4→6→3→2→1 或顛倒的順序排列，在此情況下，使用者可以預先將文件依據上述順序分堆於各掃描器之待掃描文件區中。

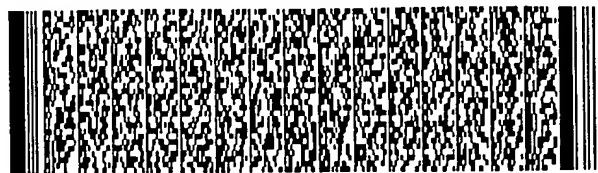
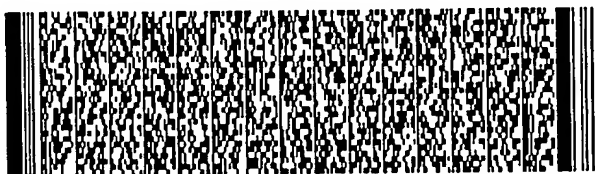
請參照圖四，圖四係為本發明第二種掃描系統 50 之示意圖。掃描系統 50 與掃描系統 20 的差異在於掃描系統 50 另包含有一輔助端電腦 40，連接於主控端電腦 22 以及複數個掃描器 28 之間。輔助端電腦 40 負責控制複數個掃描器 28 的掃描工作及排版工作。由於複數個掃描器 28 在運作時，會產生極大的資料量，這使得如果只有一個主控端電腦 22 同時負責排版、演算、資料接收、傳送以及後處理的工作時，會造成主控端電腦 22 負荷過重而發生效能降低嚴重甚至當機的情形。也因此，圖四的掃描系統 50 配置圖中，輔助端電腦 40 係專門負責接收來自複數個掃描器 28 的影像檔並排版（由程式碼 23 與 24 執行），再將該影像檔傳至主控端電腦 22 根據上述之掃描與排版的步驟以進行後續的處理動作（由程式碼 25 執行）。



五、發明說明 (9)

請參照圖五，圖五係為本發明第三種掃描系統 60 之示意圖。由於現今外接裝置所使用之匯流排 26 頻寬上以及電腦系統中匯流排控制裝置實際可同時處理之外接裝置仍有所限制。因此，在同時有大量掃描器 28 運作時，以複數個輔助端電腦 40 分別負責處理複數個掃描器 28 的配置是必要的。如圖五所示，掃描系統 60 包含有一主控端電腦 22，複數個輔助端電腦 40 以及複數個掃描器 28。每一輔助端電腦 40 係用來控制複數個掃描器 28 的操作。在輔助端電腦 40 上存有掃描程式碼 23 與排序程式碼 24 以進行掃描及排版之動作。在主控端電腦 22 上存有後處理程式碼 25，以對排版完成之影像檔進行後處理的動作。也因此，使用者可以藉著此方法以增加輔助端電腦 40 與電連於輔助端電腦 40 之掃描器 28 進而允許掃描系統 20 作更進一步的擴充。由於排序完成的影像檔資料可以壓縮，所以在主控端電腦 22 與輔助端電腦 40 之資料傳輸速度並不必要匹配在輔助端電腦 40 與掃描器 28 之間的傳輸速度，故可以利用網路線來達成。

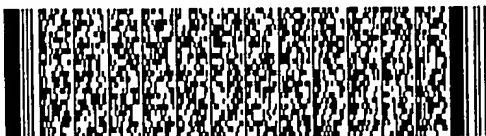
因此，在採用了本發明中掃描系統 20、50、60 掃描文件之方法，在掃描大量文件時，使用者可以同時對複數個掃描器 28 掃描之文件影像檔作排版的工作。除此之外，使用者可以藉著此方法以增加輔助端電腦 40 與電連於輔助端電腦 40 之掃描器 28 進而允許掃描系統 20 作理論上無限制的擴充。本方法使得掃描系統 20 更加有效率，且成本僅隨著輔助端電腦 40 以及掃描器 28 的數量呈現線性成長。此外，



五、發明說明 (10)

上述之主控端電腦與輔助端電腦可以合稱為以下申請專利範圍之電腦系統。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖示之簡單說明：

圖一係為習知掃描系統之示意圖。

圖二係為本發明第一種掃描系統之示意圖。

圖三顯示三掃描器連接於圖二主控端電腦之示意圖。

圖四係為本發明第二種掃描系統之示意圖。

圖五係為本發明第三種掃描系統之示意圖。

圖式之符號說明：

10、20、50、60	掃描系統
18、28、32、34、36	掃描器
12、22 主控端電腦	30 作業系統
14、26 匯流排	38 工作列
16 掃描程式碼	40 輔助端電腦
23 掃描程式碼	24 排序程式碼
25 後處理程式碼	42 自動饋紙器



六、申請專利範圍

1. 一種應用程式，供安裝於一電腦系統中，用以控制連接至該電腦系統之複數個具有自動送紙功能之掃描器之運作，該等掃描器係透過選自於由 IEEE 1394、USB 及 SCSI 介面所組成的群組的複數個介面而並聯連接至該電腦系統，該應用程式包含：

一掃描程式碼，用以平行控制該等掃描器進行運作，該等掃描器運作後產生複數個文件影像檔傳至電腦系統中；以及

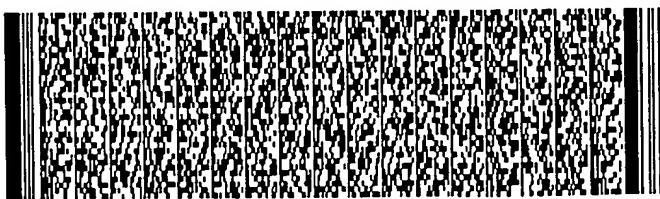
一排序程式碼，用以對該等文件影像檔進行排序。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之應用程式，更包含一後處理程式碼，用以對排序完成之該等文件影像檔進行後處理。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之應用程式，其中該電腦系統包含一主控端電腦與一輔助端電腦，且該排序程式碼與該掃描程式碼係供安裝於該輔助端電腦中，而該後處理程式碼係供安裝於該主控端電腦中。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之應用程式，其中該排序程式碼同時比較該等掃描器進行掃描工作的時間，以決定該等掃描器掃描文件產生之影像檔的排列順序。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之應用程式，其中該排序



六、申請專利範圍

程式碼係依據各個掃描器接進行掃描工作的次序及該等掃描器的優先次序，來排序該等掃描器掃描文件產生之影像檔。

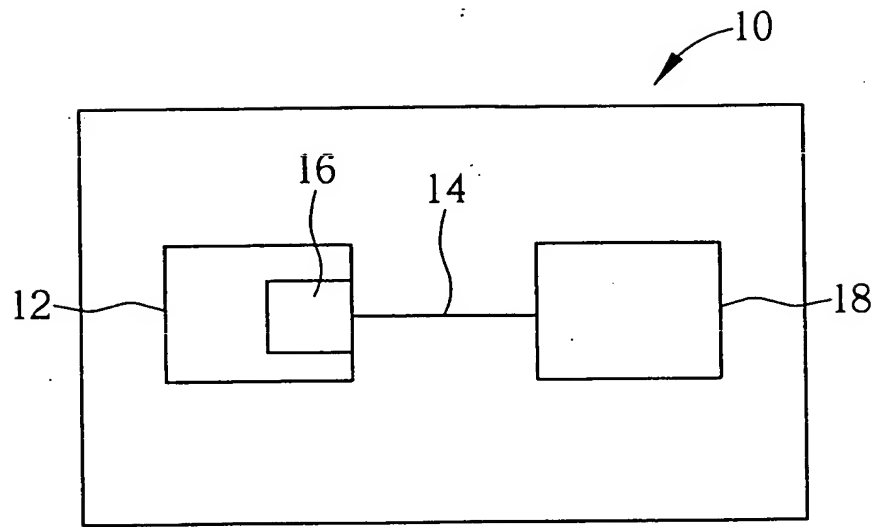
6. 一種使用於一電腦系統中以控制與其連接之具有自動送紙功能之複數個掃描器之運作的方法，該等掃描器係透過選自於由 IEEE 1394、USB及 SCSI介面所組成的群組的複數個介面而並聯連接至該電腦系統，該方法包含以下步驟：

平行控制該等掃描器掃描放入各個掃描器之文件，以完成複數個掃描工作而產生複數個影像檔；以及

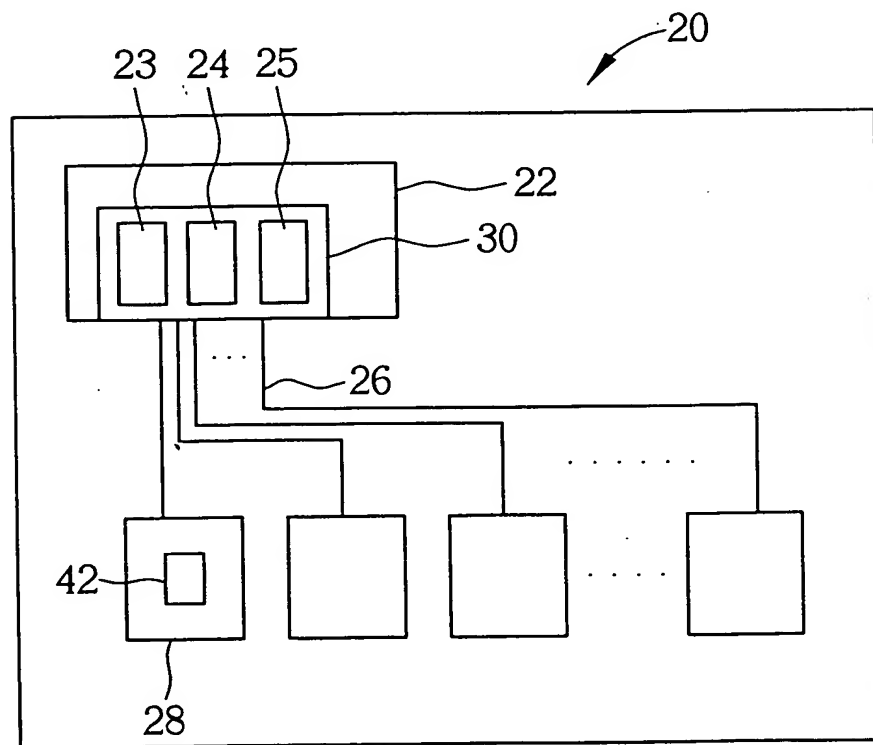
依據該等掃描器接收到該等掃描工作的次序，控制該電腦系統排列該等影像檔。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之方法，更包含對排列完成之該等影像檔進行後處理之步驟。

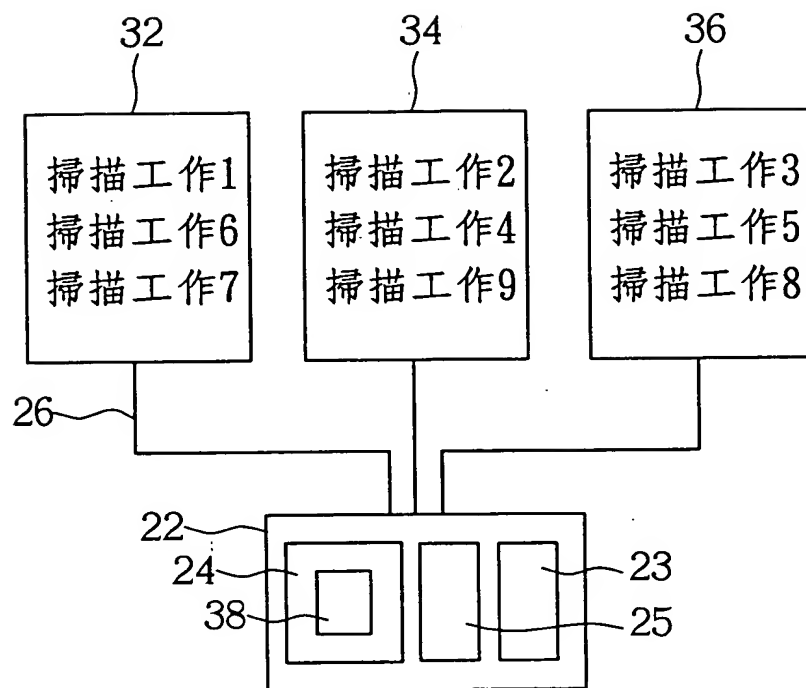




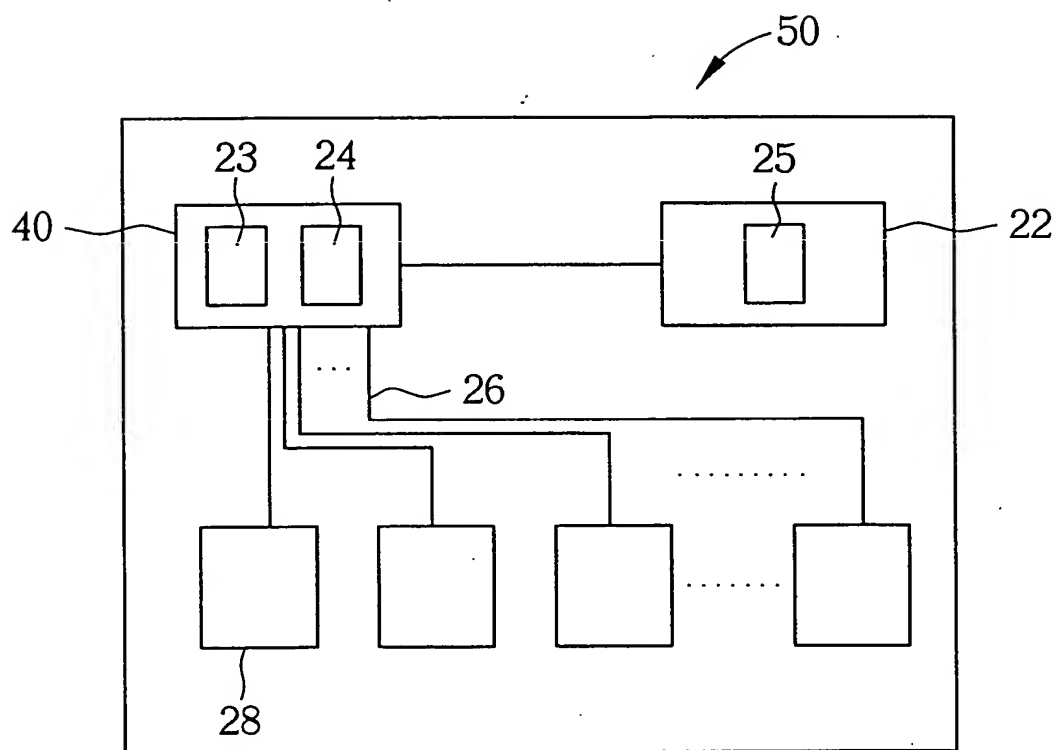
圖一



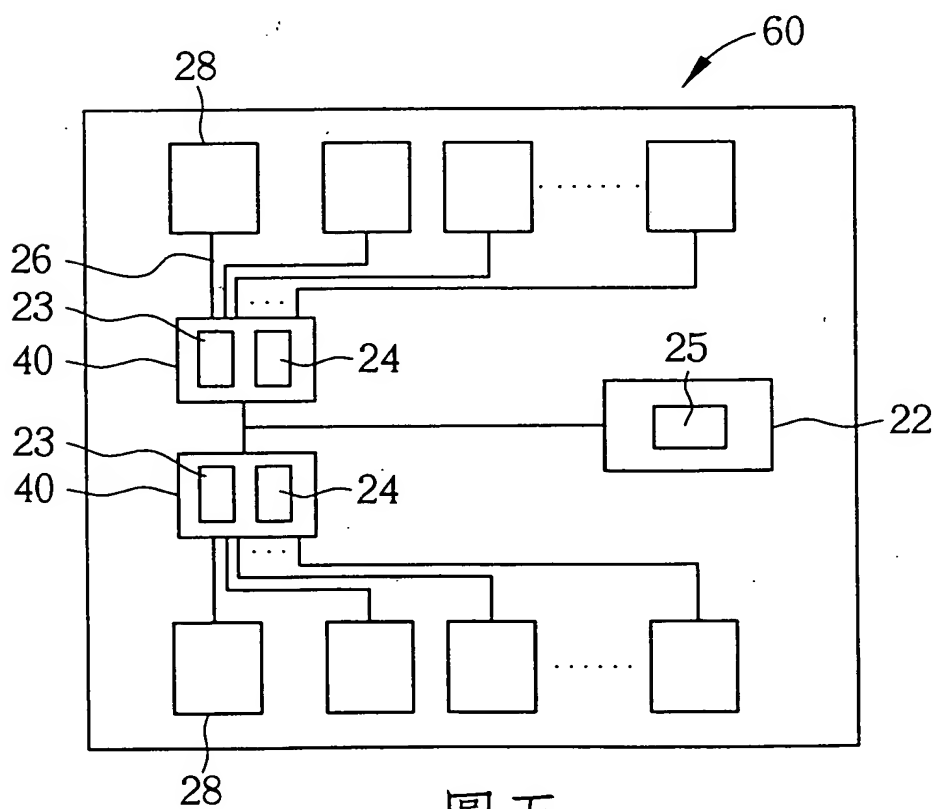
圖二



圖三

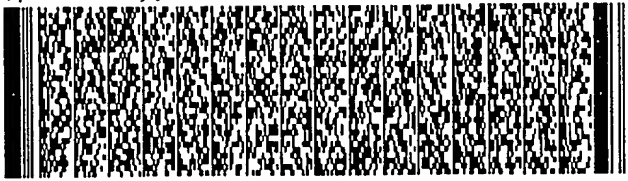


圖四

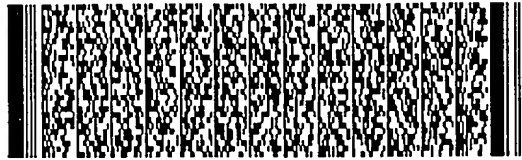


圖五

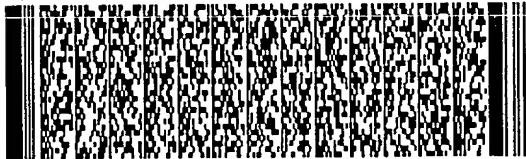
第 1/16 頁



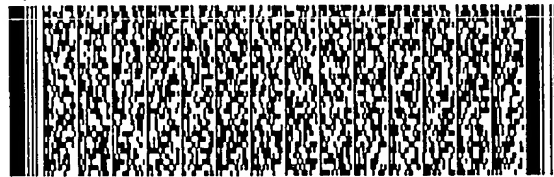
第 2/16 頁



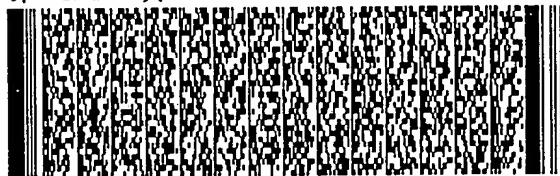
第 2/16 頁



第 4/16 頁



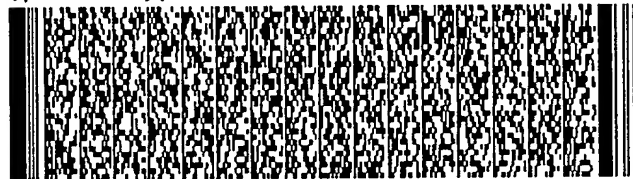
第 4/16 頁



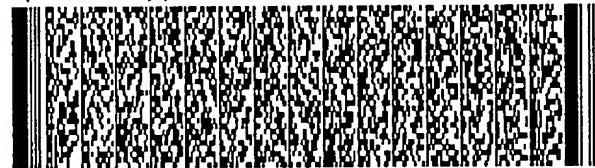
第 5/16 頁



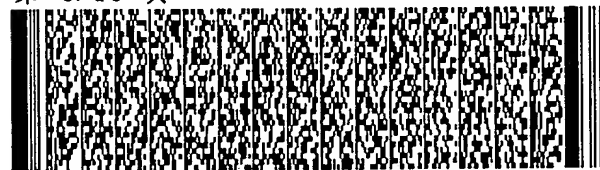
第 5/16 頁



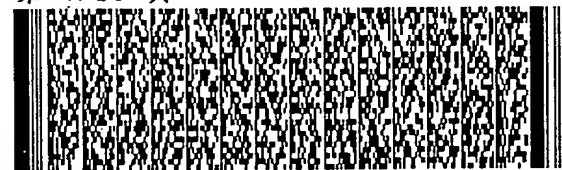
第 6/16 頁



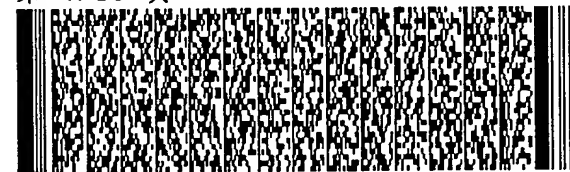
第 6/16 頁



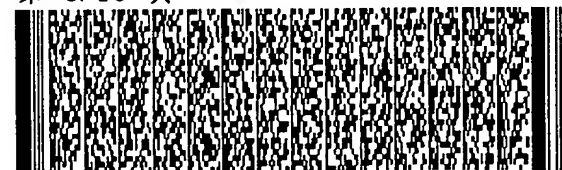
第 7/16 頁



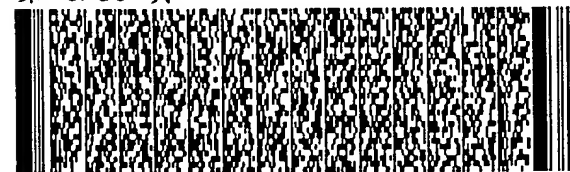
第 7/16 頁



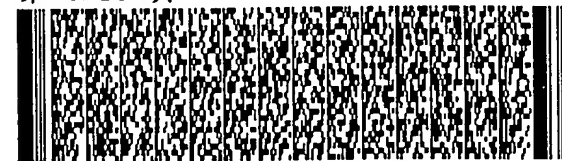
第 8/16 頁



第 8/16 頁



第 9/16 頁



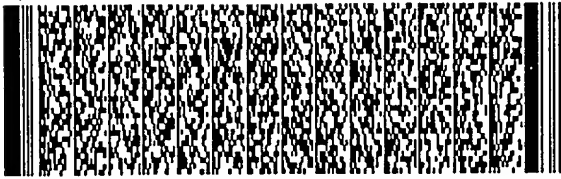
第 9/16 頁



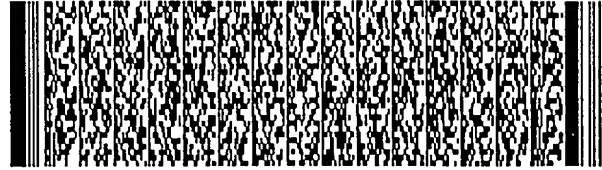
第 10/16 頁



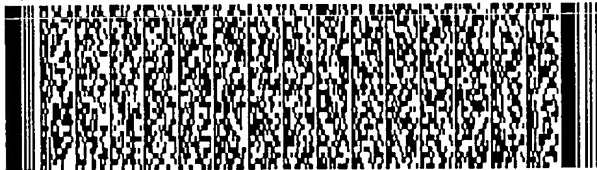
第 10/16 頁



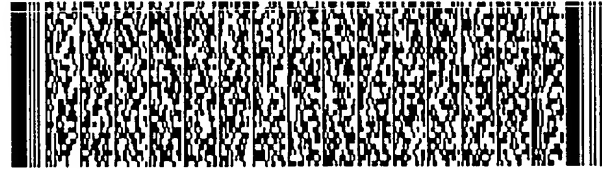
第 11/16 頁



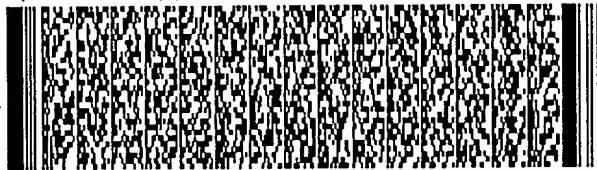
第 11/16 頁



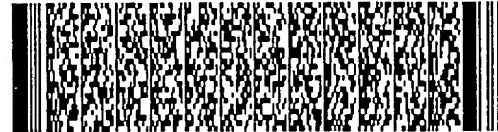
第 12/16 頁



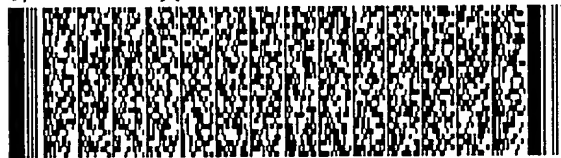
第 12/16 頁



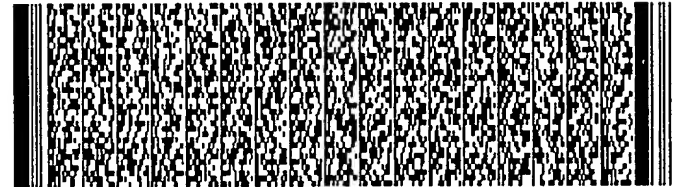
第 13/16 頁



第 14/16 頁



第 15/16 頁



第 16/16 頁

